



19 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

12 **Offenlegungsschrift**  
10 **DE 196 31 665 A 1**

51 Int. Cl.<sup>8</sup>:  
**G 08 B 25/08**  
G 08 B 29/00  
H 04 M 11/04

21 Aktenzeichen: 196 31 665.0  
22 Anmeldetag: 6. 8. 98  
43 Offenlegungstag: 12. 2. 98

DE 196 31 665 A 1

71 Anmelder:  
Robert Bosch GmbH, 70489 Stuttgart, DE

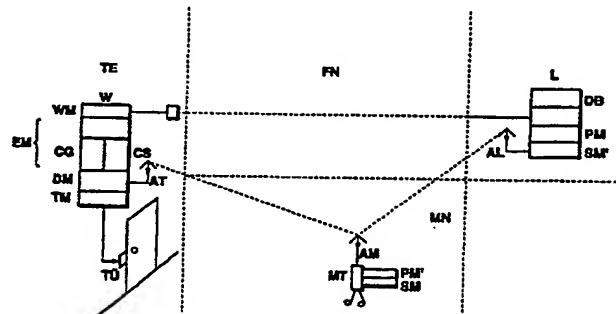
72 Erfinder:  
Meyer-Staufenbiel, Torsten, 71254 Ditzingen, DE;  
Thuersam, Markus, 71263 Weil, DE

56 Entgegenhaltungen:  
Firmendruckschrift ZETTLER, NOT-TEL/DIGEM-60,  
Nr.213717-3/94, Okt.1994;

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

54 Notrufanlage

57 Verfahren zum Betreiben einer Notrufanlage, bei dem von einer Teilnehmereinrichtung (TE) eines hilfebedürftigen Teilnehmers automatisch ein Anruf bei einer Leitstelle (L) erfolgt, damit diese einen Hilfeleistenden entsendet. Durch die Erfindung soll verhindert werden, daß der Hilfeleistende vor verschlossenen Türen des hilfebedürftigen Teilnehmers steht. Dazu wird anläßlich des Anrufs ein Zufallscode generiert und gespeichert, der vom Hilfeleistenden, solange sich dieser noch vor der verschlossenen Tür des Teilnehmers befindet, an einen Decodierer (DM) übertragen wird, der nach einem positiven Vergleich des übertragenen Zufallscodes mit dem zuvor gespeicherten Zufallscode einen Türöffner (TÜ) aktiviert.



DE 196 31 665 A 1

## Stand der Technik

Die Erfindung geht von den Gattungen aus, wie in den unabhängigen Ansprüchen 1, 10 und 18 bis 21 angegeben.

Eine Notrufanlage besteht aus einer Leitstelle und wenigstens einer Teilnehmereinrichtung mit einem Wählgerät. Innerhalb einer üblichen Notrufanlage, insbesondere einer Hausnotrufanlage wird bei einem Notfall von einer hilfebedürftigen Person (Teilnehmer) eine Meldung über das automatische, insbesondere digitale Wählgerät an die besetzte Leitstelle übertragen. Die Leitstelle nimmt den Notruf entgegen, ermittelt mit Hilfe ihrer Datenbank den Teilnehmer und die teilnehmerspezifischen Daten und informiert entsprechend einem Alarmplan die hilfeleistende Stelle (beispielsweise das Rote Kreuz).

Der Hilfeleistende fährt zum Teilnehmer und (hier beginnt das Problem) findet in der Regel verschlossene Türen vor. Da der Teilnehmer nicht in der Lage ist, die Tür zu öffnen, wird diese aufgebrochen. Die Folgen sind Zeitverlust für die Hilfeleistung, hohe Kosten für Türreparaturen; die Tür ist bis zur Reparatur nicht mehr abschließbar und so weiter.

## Vorteile der Erfindung

Der Anmeldungsgegenstand mit den Merkmalen der unabhängigen Ansprüche hat folgenden Vorteil:

Schnelle Hilfeleistung ist möglich bei Vermeidung von Türbeschädigungen.

Das Wählgerät in der Teilnehmereinrichtung des hilfebedürftigen Teilnehmers sendet neben den bisher gesendeten Daten auch einen Zufallscode zur Leitstelle. Dieser Zufallscode wird zur Dokumentation in der Leitstelle und/oder in der Teilnehmereinrichtung gespeichert und beispielsweise per Mobiltelefon nur an den Hilfeleistenden übertragen.

Sobald der Hilfeleistende vor der Wohnung des Teilnehmers angekommen ist, aktiviert er einen kleinen Sender, der den Zufallscode sendet und damit über einen entsprechenden Empfänger mit Decodierer und Steuermitteln für einen Türöffner diesen aktiviert.

Vorteilhafte Weiterbildungen sind in den abhängigen Ansprüchen angegeben, deren Merkmale auch, soweit sinnvoll, miteinander kombiniert werden können.

Unter "Zufallscode" ist auch jeder Code zu verstehen, der nur quasizufälligen Charakter hat oder nach einem Algorithmus gebildet wird, der nicht geheimgehalten wird.

Im Prinzip ist es gleichgültig, wo der Zufallscode generiert und wo er gespeichert wird; denn er kann ja zwischen den Beteiligten (Teilnehmereinrichtung, Leitstelle, Mobiltelefon des Hilfeleistenden) jederzeit übertragen werden, wenn er im Verfahrensablauf gebraucht wird. Ist dem Teilnehmer ein bestimmter Hilfeleistender fest zugeordnet, so kann die Übertragung des Zufallscodes vom Teilnehmer auch direkt an den Hilfeleistenden erfolgen. Bevorzugt aber wird der Zufallscode in der Teilnehmereinrichtung generiert und gespeichert, anlässlich des Notrufes (drahtgebunden oder drahtlos beispielsweise über ein Wählnetz) an die Leitstelle übertragen und von dort (bevorzugt drahtlos) an den Hilfeleistenden übertragen. Das Senden des Zufallscodes vom Hilfeleistenden an den Decodierer der Teilnehmerein-

richtung kann drahtgebunden erfolgen (beispielsweise über eine Steckkupplung, die außen an der Wohnung des Teilnehmers zugänglich ist), bevorzugt wird aber hier drahtlos gesendet. Auch die Decodierung muß nicht unbedingt in der Teilnehmereinrichtung erfolgen, sondern der teilnehmerseitig empfangene Zufallscode kann automatisch zur Leitstelle übertragen und dort decodiert werden, worauf bei positivem Ergebnis ein Steuersignal für den Türöffner von der Leitstelle an die Teilnehmereinrichtung übertragen werden kann.

Als Schnittstelle zwischen dem Mobiltelefon und der Sendeelektronik kann vorzugsweise eine PCMCIA-Schnittstelle genutzt werden.

Aus Sicherheitsgründen soll der Zufallscode nur einmal verwendet werden. Beim nächsten Notfall wird ein neuer Zufallscode zur einmaligen Nutzung generiert.

Sollte der Zufallscode nicht innerhalb einer vorgegebenen Zeitspanne genutzt werden, so verfällt er. Dabei kann die Zeitspanne mit dem Notruf oder mit dem erstmaligen Senden durch den Hilfeleistenden beginnen.

Mittel zum Verhindern der verspäteten oder wiederholten Nutzung des Zufallscodes vom Hilfeleistenden können das Auslesen des Speichers blockieren oder diesen löschen oder den Sender oder Türöffner nach einem positiven Vergleich mit dem zuletzt gesendeten Zufallscode blockieren.

Je nach Ausführungsform sollte dann die Notrufanlage ausgestattet sein. Die dazu erforderlichen Komponenten sind bekannt.

## Zeichnung

Ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und in der nachfolgenden Beschreibung näher erläutert.

Die Zeichnung zeigt den prinzipiellen Aufbau einer Notrufanlage.

Links im Bild ist die Teilnehmereinrichtung TE eines Teilnehmers dargestellt mit einem Wählgerät W, das über eine Teilnehmeranschlußdose TA mit einem Wählnetz, hier einem Festnetz FN verbunden ist. Außerdem besteht eine Verbindung zu einem elektrisch betätigbaren Türöffner TÖ, und das Wählgerät weist eine Empfangsantenne AT auf.

Rechts im Bild ist eine Leitstelle L dargestellt, die über das Festnetz FN erreichbar ist. Sie weist eine Sendeanenne AL auf, mit deren Hilfe in einem Mobilnetz MN ein Mobiltelefon MT eines Hilfeleistenden erreicht werden kann.

Dieses Mobiltelefon MT hat eine Empfangs- und Sendeanenne AM, die auch zum Senden an die Teilnehmereinrichtung TE dient.

## Funktion des bevorzugten Ausführungsbeispiels

Im Notfall löst der hilfebedürftige Teilnehmer mit Hilfe seiner Teilnehmereinrichtung TE einen Notruf aus. Bevor oder während Wählmittel WM die eingespeicherte Telefonnummer der Leitstelle L wählen, werden ergänzende Mittel EM aktiviert, das heißt, ein Codegenerator CG generiert einen Zufallscode, der in einem Codespeicher CS gespeichert und schließlich über die gewählte Wahlverbindung im Festnetz FN an die Leitstelle L übermittelt wird.

In der Leitstelle L werden aufgrund des eingegangenen Notrufes gespeicherte Teilnehmerdaten aus einer Datenbank DB abgerufen, der empfangene Zufallscode wird in Speichermitteln PM gespeichert und zusammen-

mit anderen Daten durch Sendemittel SM' über die Sendeanenne AL und das Mobilnetz MN an das Mobiltelefon MT des Hilfeleistenden gesendet. Dort wird der Zufallscode in Speichermitteln PM' gespeichert.

Wenn der Hilfeleistende die geschlossene Wohnungstür des Teilnehmers erreicht hat, löst er Sendemittel SM für den Zufallscode aus. Der Zufallscode wird über die Empfangsantenne AT der Teilnehmereinrichtung TE durch Mittel zum Empfangen und Decodieren DM empfangen und ausgewertet. Stimmt der empfangene Zufallscode mit dem im Codespeicher CS gespeicherten Zufallscode überein, so werden Steuermittel TM für den Türöffner Tü aktiviert, so daß sich die Tür zum hilfebedürftigen Teilnehmer öffnen läßt.

#### Patentansprüche

1. Verfahren zum Betreiben einer Notrufanlage, bei dem von einer Teilnehmereinrichtung TE eines hilfebedürftigen Teilnehmers als Notruf automatisch ein Anruf bei einer Leitstelle (L) erfolgt, damit diese einen Hilfeleistenden entsendet, **dadurch gekennzeichnet**, daß anlässlich des Anrufs ein Zufallscode generiert und gespeichert wird, der vom Hilfeleistenden, solange sich dieser noch vor der verschlossenen Tür des Teilnehmers befindet, an Mittel zum Empfangen und Decodieren (DM) übertragen wird, die nach einem positiven Vergleich des übertragenen Zufallscodes mit dem zuvor gespeicherten Zufallscode einen Türöffner (Tü) aktivieren.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Zufallscode in der Teilnehmereinrichtung (TE) gespeichert wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Vergleich in der Teilnehmereinrichtung (TE) stattfindet.
4. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Zufallscode von der Leitstelle (L) an den Hilfeleistenden übertragen wird.
5. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Zufallscode drahtlos übertragen wird.
6. Verfahren nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Übertragung mit Hilfe eines Mobiltelefons (MT) erfolgt.
7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Anruf über ein Wählnetz (FN) erfolgt.
8. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß nach einer ersten Übertragung des Zufallscodes vom Hilfeleistenden an die Teilnehmereinrichtung (TE) folgendes verhindert wird:
  - jede weitere Übertragung des selben Zufallscodes,
  - jede Aktivierung des Türöffners (Tü) durch den selben Zufallscode.
9. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß nach Ablauf einer vorgegebenen Zeitspanne folgendes verhindert wird:
  - jede Übertragung des selben Zufallscodes an die Mittel zum Empfangen und Decodieren (DEM),
  - jede Aktivierung des Türöffners (Tü) durch den selben Zufallscode.
10. Notrufanlage mit Teilnehmereinrichtung (TE),

die Wählmittel (WM) zum automatischen Wählen eines Netzanschlusses einer Leitstelle (L) aufweist, gekennzeichnet durch

die Teilnehmereinrichtung ergänzende Mittel (EM) zum Erzeugen und Speichern eines Zufallscodes und zu dessen Übermittlung an den Netzanschluß, Speichermittel (PM, PM') außerhalb der Teilnehmereinrichtung (TE) zum Speichern des übermittelten Zufallscodes,

Sendemittel (SM, SM') zum Senden des von den Speichermitteln (PM, PM') gespeicherten Zufallscodes, zur Teilnehmereinrichtung (TE) gehörende Mittel (DM) zum Empfangen und Decodieren des gesendeten Zufallscodes, verbunden mit Steuermitteln (TM) zum Steuern eines Türöffners bei erfolgreicher Decodierung.

11. Notrufanlage nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die ergänzenden Mittel (EM) mit den Wählmitteln (WM) in einem Wählgerät verbunden sind.

12. Notrufanlage nach Anspruch 10 oder 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Speichermittel (PM) in der Leitstelle (L) angeordnet sind.

13. Notrufanlage nach einem der Ansprüche 10 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Speichermittel (PM, PM') bei den Sendemitteln (SM, SM') angeordnet sind.

14. Notrufanlage nach einem der Ansprüche 10 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Sendemittel (SM) einem Mobil-Telefon (MT) zugeordnet sind.

15. Notrufanlage nach einem der Ansprüche 10 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Mittel zum Empfangen und Decodieren (DM) in der Teilnehmereinrichtung angeordnet sind.

16. Notrufanlage nach einem der Ansprüche 10 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß Mittel vorgesehen sind, die ein wiederholtes Senden des Zufallscodes verhindern.

17. Notrufanlage nach einem der Ansprüche 10 bis 16, dadurch gekennzeichnet, daß Mittel vorgesehen sind, welche das Senden des Zufallscodes nach Ablauf einer bestimmten oder bestimmbarer Zeitspanne verhindern.

18. Zusatzmittel für die Wählmittel (WM) einer Notrufanlage nach einem der Ansprüche 10 bis 17, dadurch gekennzeichnet, daß es Mittel zum Empfangen und Decodieren (DM) für einen Zufallscode sowie einen Ausgang für ein Signal für einen Türöffner (Tü) aufweist.

19. Zusatzmittel für ein Mobiltelefon, für eine Notrufanlage nach einem der Ansprüche 10 bis 18, dadurch gekennzeichnet, daß es Speichermittel (PM') und Sendemittel (SM) jeweils für einen Zufallscode aufweist.

20. Leitstelle für eine Notrufanlage nach einem der Ansprüche 10 bis 19, dadurch gekennzeichnet, daß sie Mittel zum Empfang einer Kombination eines Notrufs mit einem Zufallscode, Speichermittel (PM) zum Speichern des Zufallscodes und Sendemittel (SM) zur Weiterleitung des Zufallscodes aufweist.

21. Leitstelle für eine Notrufanlage, mit Mitteln zum Empfang eines Notrufes nach einem der Ansprüche 10 bis 19, dadurch gekennzeichnet, daß sie von diesen Mitteln gesteuerte Mittel zum Generieren eines Zufallscodes sowie Mittel zum Senden des Zufallscodes sowohl an die Teilnehmereinrichtung

tung (TE) als auch an einen Hilfeleistenden aufweist.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

5

10

15

20

25

30

35

40

45'

50

55

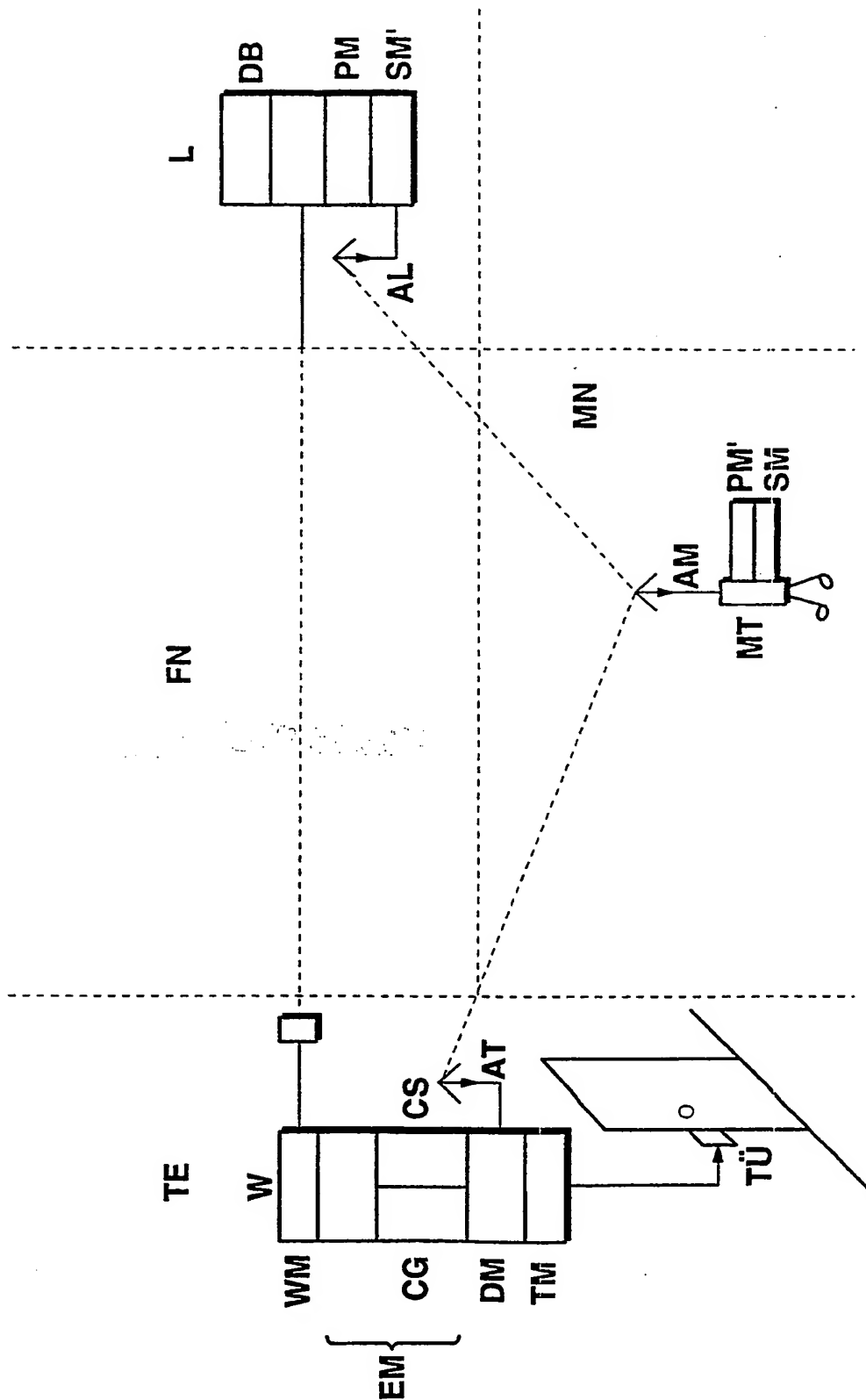
60

65

- Leerseite -

This Page Blank (uspto)

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**